1897, No. 14

Lane Medical Library

Über Cleidotomie.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 25. Februar 1898

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Georg Kallinowsky

pract. Arzt

aus Thorn (Westpreussen).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Paul Scheer, pract. Arzt.

- Max Tucholski, Rechtsanwalt.

- Dr. med. Heinrich Parow, pract. Arzt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Meiner lieben Mutter

in

Dankbarkeit gewidmet.

Von den verschiedenen Formen der Embryotomie hat in jüngster Zeit ein Vorschlag Phaenomenoffs[1]) von maassgebender Seite Beachtung gefunden. Derselbe beschränkt sich allerdings auf diejenigen seltenen Fälle, in welchen ein räumliches Missverhältnis zwischen Beckenmassen und Schulterumfang die Geburt des Rumpfes nach bereits erfolgtem Durchtritt des Kopfes verhindert. Von den gebräuchlichen Formen der Embryotomie kam bisher in diesen Fällen nur die Exenteration in Betracht. Phaenomenoff schlägt vor, statt dessen durch beiderseitige Durchschneidung des Schlüsselbeins die Extraktion des Rumpfes zu erleichtern oder überhaupt zu ermöglichen.

Bevor wir auf die Zusammenstellung und nähere Besprechung einiger Fälle, in denen jene Operation bisher ausgeführt wurde, eingehen, empfiehlt es sich, zunächst den Mechanismus des Schulterdurchtritts im allgemeinen und unter normalen Verhältnissen, ferner die Möglichkeiten, welche eine Verzögerung des Schulterdurchtritts herbeizuführen im Stande sind, schliesslich auch die anatomischen Verhältnisse des Schultergürtels bei Neugeborenen näher zu betrachten.

Der Mechanismus des Durchtritts der Schultern ist in den meisten Lehrbüchern der Geburtshülfe wenig eingehend behandelt. Während Naegele[2]) der Meinung

---

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1895 No. 22.

[2]) Naegele, Lehrb. der Geburtshülfe pag. 185.

ist, dass beim Durchtritt der Schultern die nach vorn liegende Schulter die primär durchtretende sei, geben andere, vor allem die neueren französischen Autoren, der hinteren Schulter den Vortritt[1]). Noch andere Geburtshelfer[2]) nehmen eine vermittelnde Stellung ein, indem sie den Durchtritt beider Schultern zugleich als den normalen Hergang gelten lassen wollen. Löhlein, welcher in neuerer Zeit zuerst auf die Differenz der in dieser Frage bestehenden Anschauungen aufmerksam gemacht und gleichzeitig eine Statistik über fünfzig in der Giessener Universitäts-Frauenklinik beobachtete einschlägige Fälle veröffentlicht hat, vermochte doch schliesslich nicht auf Grund derselben mit absoluter Sicherheit anzugeben, ob der frühere Durchtritt der vorderen oder der hinteren Schulter dem normalen Mechanismus entspreche, sondern kam zu dem Schluss, dass verschiedene Durchtrittsmechanismen als typisch und normal zu bezeichnen seien.

Verfasser möchte nach Studium der einschlägigen Literatur und eigener Beobachtung an etwa dreissig Fällen von normaler Entbindung den typischen Verlauf sich folgendermassen vorstellen: Nach erfolgter Geburt des Kopfes stehen die Schultern zunächst im Beckeneingang und zwar im queren oder etwas schrägen Durchmesser (bei 1. Schädellage also im linken schrägen Durchmesser); sie passieren dann das Becken in derselben Weise wie der Kopf vorher, d. h. sie treten in der Beckenweite in den schrägen, in der Beckenenge und im Beckenausgang in den geraden Durchmesser. Jetzt tritt die nach vorn liegende Schulter (bei 1. Schä-

---

[1]) Auvard, traveaux d'obstétrique, tom. II. Paris 1889 pag. 109.

[2]) Spiegelberg, Lehrb. pag. 295.

dellage also die rechte) tiefer bis unter die Symphyse und stemmt sich gegen dieselbe an, während die nach hinten liegende Schulter über den Damm schneidet; schliesslich folgt die vordere Schulter nach.

Dieser physiologische Hergang kann nun aus den mannigfachsten Gründen Störungen erleiden. So können bei völlig normalen Beckenverhältnissen eine ungenügende Drehung der Schultern in den geraden Durchmesser, ein Mangel an Geschmeidigkeit seitens der Frucht, das Gewicht des bereits geborenen Kopfes, vielleicht auch unzeitiger Zug an dem bereits geborenen Kopfe schuld an den so häufig beobachteten Abweichungen sein. Von Seiten des Beckens ferner wären geringe Breite und Resistenz des Beckenbodens als Ursachen von Abnormitäten in Betracht zu ziehen, derart, dass erst die hintere Schulter tiefer tritt, unter die Symphyse gelangt, sich anstemmt und die ursprünglich vordere über den Damm tritt. Diese sogenannte „Überdrehung" wird nach Werth[1]) in 10% aller Fälle beobachtet. — Für unsere Betrachtung kommen indessen nur diejenigen Fälle in Frage, bei welchen durch räumliche Missverhältnisse zwischen Schulternumfang und Becken der Durchtritt der Schultern über Gebühr verzögert bezw. unmöglich gemacht wird. Dies kann nur dann der Fall sein, wenn es sich um ein enges Becken oder ein Riesenkind, oder auch um eine Vereinigung beider Abnormitäten handelt. Ein solches Missverhältnis mit absoluter Sicherheit zu erkennen, ist naturgemäss schwer und wird meist erst dann gelingen, wenn der Kopf bereits geboren ist. Wenn wir auch die Beckenverhältnisse mit ziemlicher Genauigkeit vor der Geburt des Kindes festzustellen vermögen, so haben wir doch

[1]) Müller, Handbuch der Geburtsh. Bd. I 413.

keine Mittel, die Grösse der Frucht, geschweige denn deren Schulternumfang in utero auch nur annähernd zu bestimmen, und es kommt für unseren Zweck doch gerade alles darauf an, die Beziehung der Massverhältnisse vom (mütterlichen) Becken zum (kindlichen) Schulternumfang kennen zu lernen. Wir müssen uns mithin in dieser Beziehung mit denjenigen diagnostischen Zeichen begnügen, welche nach der Geburt des Kopfes allmählich sich zeigen. Es wird also, da das Kind in der notwendiger Weise dabei verstreichenden Zeit wahrscheinlich absterben wird, stets die Indikation für eine Form der Embryotomie vorhanden sein. Für die Diagnose verwertbar ist zunächst die Erscheinung, dass der „Kopf kaum aus dem Becken heraustritt, dass er gleichsam in den Scheideneingang hineingedrückt erscheint und man den Finger ziemlich tief einführen muss, um den Hals der Frucht genau betasten zu können. Bei Zug am Kopf entwickelt letzterer eine gewisse Elasticität und giebt nach; mit Nachlass des Zuges aber weicht er sofort zurück. Ferner bemerkt man, dass der Kopf keine Neigung zeigt, der inneren Seite des mütterlichen Schenkels sich zuzukehren, woraus zu entnehmen ist, dass die Schultern noch über resp. im Beckeneineingange stehen“[1]).

Erst wenn man unter den geschilderten Verhältnissen durch energischen Druck auf den Fundus uteri und gleichzeitigen Zug am Kopfe die Extraktion vergeblich versucht, auch durch Einhaken in die Achsel des Kindes die Lage der Schultern zu verbessern gesucht hat, ist die Cleidotomie nach Phaenomenoff ein ebenso berechtigtes wie bequem auszuführendes Verfahren.

---

[1]) Centralblatt für Gynäkologie 1895 No. 22.

Phaenomenoff formuliert seinen Vorschlag nun folgendermassen:

„Der Kopf wird stark vom Beckenausgang zur Seite hinweggezogen, um sich dadurch die Einführung der Hand ins Becken zu erleichtern. Mit der linken Hand (vier Fingern) dringt man hierauf in dasselbe, erreicht den Rumpf, orientiert sich genau über die Lage der Schultern und erfasst zuletzt das Schlüsselbein. Unter Leitung jener Hand führt der Arzt eine starke Scheere (cf. Lehrbuch der Geburtshülfe von Phaenomenoff X. Fig. 34) zum Schlüsselbein hin und durchschneidet mit einigen kurzen Schnitten dasselbe (mit Einschluss der Weichteile) leicht; dann werden Hand und Scheere auf die andere Seite versetzt und ganz in derselben Weise verfahren, und die Operation ist zu Ende. Nachdem die Schulterpartie aus ihrem Zusammenhang gebracht ist, ändert sie unter Einwirkung äusserer Handgriffe (etwa Zug u. dgl.) ihre Configuration in günstiger Weise, indem die durchschnittenen Enden nach innen gehen und dadurch die Breite der Schultern (der biakromiale Durchmesser) um vieles verringert wird. Einige kräftige Züge am Kopfe genügen darauf, und die Schultern treten so tief ins Becken hinab, dass die Achselhöhle dem Finger resp. dem Instrumente leicht zugänglich wird. Endlich wird der Rumpf vermittels eines in die Achselhöhle eingesetzten, stumpfen Hakens, wenn nicht sonstige Abnormitäten vorhanden sind, mit leichter Mühe extrahiert."

Für das völlige Verständnis der Operation ist es nötig, dass wir die topographisch-anatomischen Verhältnisse des Schultergürtels und Thorax bei Neugeborenen einer eingehenden Betrachtung würdigen:

Der Brust- oder Schultergürtel besteht jederseits aus zwei selbständigen Knochen, der Scapula und Cla-

vicula, welche als ganzes dazu bestimmt sind, die freie, obere Extremität zu tragen. Daneben hat jeder von beiden Knochen noch gesonderte Aufgaben. Während die Scapula hauptsächlich zur Insertion von Muskeln dient und demgemäss erst im Laufe der ersten Lebensjahre mit der Entwickelung der Muskulatur aus ursprünglich knorpeliger Anlage grösser und fester wird, dient die Clavicula wohl in erster Linie zum Schutze der dahinter liegenden Organe. Daher ist der Umstand auch von Bedeutung, dass das Schlüsselbein der am frühesten ossificierende Knochen des ganzen Körpers ist; die Ossifikation, schon in der siebenten Woche des foetalen Lebens beginnend, ist zugleich das Zeichen der ersten Anlage des Knochens, der nicht wie alle anderen Knochen des menschlichen Organismus knorplig präformiert ist. Aus dieser relativ grossen Festigkeit erklärt sich wohl vor allem die Unnachgiebigkeit des oberen Thorax bei Missverhältnissen zwischen Rumpf und mütterlichem Becken. Ist die Clavicula derart durchschnitten, dass sich die beiden Bruchstücke über einander verschieben können, so wird das laterale Ende mitsamt dem Schultergelenk dem Sternum genähert werden, der Oberarm liegt dem Thorax auf statt seitlich an, und der ganze Rumpf erhält eine wurstförmige Gestalt. Erleichtert wird die prompte Wirkung der Operation auch namentlich dadurch, dass die Gestalt des ganzen Rumpfes beim neugeborenen Kinde wesentlich verschieden von dem Zustande der fertigen Ausbildung ist. Beim Neugeborenen ist nämlich durch die weite Ausdehnung des Raumes unter dem Zwerchfell und als Inhalt desselben die beim Kinde noch relativ sehr grosse Leber der untere Thorax im Verhältniss zu den oberen Partien desselben sehr umfangreich. Während man demnach die Gestalt des Thorax eines Erwachse-

nen nach Henke mit einem Ovoid vergleicht, liesse sich auf die Brust eines Neugeborenen passend der Vergleich mit einem Kegel anwenden[1]); denn beim Erwachsenen ist die Brust rings rund hervorgewölbt, besonders nach den Seiten, nach oben verjüngt sich diese Wölbung gegen das Ende an der Halsapertur, nach unten verengt sie sich wieder gegen den Thoraxrand über der Bauchhöhle, aber weniger als nach oben. Dagegen fallen beim Neugeborenen die Aussenwände des Thorax schräg von oben nach unten, von der engen Apertur oben am Halse zu der weiten über dem Bauche ab, welcher den grössten Umfang des ganzen Rumpfes in seiner Mitte umfasst, und sie gehen in der Breite nicht weiter auseinander, als in der Tiefe, der Querdurchmesser des Horizontaldurchschnittes ist nicht grösser, als der sagittale. Besonders aber ist im Innern die Differenz des Sagittaldurchmessers in der Mitte und des Querdurchmessers noch nicht so bedeutend, wie späterhin, da die Wirbelsäule beim Neugeborenen weniger nach innen vorspringt als im späteren Lebensalter. Daraus ergiebt sich, dass bei Neugeborenen der Mittelraum der Brust relativ beträchtlich grösser, die Seitenräume dagegen in allen Dimensionen entsprechend kleiner sein müssen als späterhin. Es ist also klar, dass durch die Zerschneidung des Schlüsselbeines bei neugeborenen Kindern bezüglich der Verminderung des Schulternumfanges ein grösserer Nutzeffekt erzielt werden kann, als es der Fall wäre, wenn wir es hier bereits mit den anatomischen Verhältnissen eines ausgewachsenen Menschen zu thun hätten.

Wir kommen nunmehr zur Besprechung einiger Fälle, in denen die Operation bisher ausgeführt worden ist.

---

[1]) Henke, Lehrbuch der topogr. Anatomie. p. 336.

Der Vollständigkeit halber betrachten wir zunächst den von Phaenomenoff zugleich mit der Empfehlung seines Verfahrens angeführten Fall:

Frau F., 29 J. alt, IV para. Die beiden ersten Entbindungen wurden vermittelst forceps beendet; die dritte Entbindung wurde in der Universitätsklinik zu Kasan beobachtet; bei derselben zögerte die Austreibung der Schultern in Folge Durchtritts derselben durch den queren Durchmesser des Beckens. Diese Schwierigkeit wurde durch Versetzen der Schultern in entsprechende schräge Lage leicht beseitigt.

Der vierten Gravidität war die letzte Menstruation am 4. April 1893 vorausgegangen. Die Untersuchung ergab:

Cervix noch nicht verstrichen, Muttermund für 1—2 Finger durchgängig, Blase stark vorgewölbt; an demselben Tage unbedeutende Blutungen aus den Genitalien. Seltene und unbedeutende wehenartige Schmerzen hielten einen ganzen Tag an; nachdem blieben sie drei Tage aus.

Darauf fanden sich die Schmerzen während mehrerer Tage nur Nachts ein und mit solcher Intensität, dass die Kreissende nicht schlafen konnte. Am 4. Februar früh stellten sich regelmässige, recht starke Geburtswehen ein. Um 9 Uhr früh war der Muttermund für vier Finger durchgängig; Blase von der Hebeamme gesprengt; Wehen sehr kräftig. Um 10 Uhr Eröffnung vollständig.

Trotz kräftiger, langer Wehen geht die Entbindung nur sehr schwer vorwärts. Um 4 Uhr nachmittags ergab die ärztliche Untersuchung folgenden Status: Grösster Leibesumfang 100 cm. Das Kind in der Geradlage. Der Rücken in der linken Seite des Uterus und, wie es scheint, nach hinten gekehrt. Herztöne links und

ziemlich hoch. Kopf beweglich auf dem Beckeneingang. Unteres Uterinsegment ziemlich ausgedehnt. Beckenmasse: D. sp. 22, D. crist. 26, C. ext. 19. — Muttermund vollständig eröffnet; der vorliegende Kindsteil — der Kopf — unmittelbar auf dem Beckeneingang, beweglich. Die kleine Fontanelle links und nach hinten gekehrt. Die Configuration des Kopfes schwach ausgeprägt. Promontorium leicht durchzuführen. Conj. diagonalis $11-11^1/_4$.

Auf Grund der anatomischen Angaben und nach Erwägung der vorliegenden Verhältnisse schloss der Arzt, dass er es mit einem verengten Becken I. Grades und mit relativer Insuffizienz der Geburtswehen zu thun habe. Da die Austreibungsperiode sich sehr lange (sechs Stunden) hinzog, der Kopf noch hoch im Bekeneingang stand, andrerseits die fötalen Herztöne unregelmässig zu schlagen begannen, so sah sich der Arzt zum Anlegen der Zange veranlasst. Letztere wurde unter Narkose im queren Beckendurchmesser angelegt und gut geschlossen, doch kam das Schloss im Scheideneingang zu liegen, da der Kopf sehr hoch stand. Mit einigen kräftigen Zügen und durch gleichzeitigen äusseren Druck wurde der Kopf extrahiert, wobei zu bemerken war, dass die kleine Fontanelle während ihres Durchtritts durch das Becken, trotzdem die Zange mehrmals losgeschlossen wurde, doch keine Neigung verriet, sich nach vorn zu drehen. Der Kopf wurde in der Hinterhauptslage extrahiert und kehrte sich weder der einen noch der anderen Seite zu. Nach Entfernung der Zange versuchte man durch Reiben der Bauchdecke Wehen hervorzurufen, um dann durch äusseren Druck auf den Fundus uteri und durch gleichzeitigen Zug am Kopf den Rumpf zu extrahieren, doch spottete letzterer aller Anstrengung.

Während der Traction hat der Kopf vom Scheideneingang sich etwas entfernt, nahm aber die frühere Stellung wieder ein und war in den Scheideneingang gleichsam eingekeilt, sobald man von der Traction abliess. Das war ein Fingerzeig, dass die Schultern das Becken noch nicht passierten resp. sehr hoch über demselben standen. Hierauf führte der Operateur, um sich über die vorliegenden Verhältnisse genau zu orientieren und entsprechende Massregeln zu treffen, seine Hand ins Becken ein, wobei es sich während der Untersuchung herausstellte, dass die Schultern im queren Durchmesser und so hoch lagen, dass die Achselhöhle mit dem Finger nicht zu erreichen war. Hoch über der Symphysis pubis liess sich das Schlüssel- und Brustbein fühlen. Der Versuch, durch gewisse Manipulationen mit den eingeführten Fingern von der Rückenfläche der Frucht aus und durch entsprechenden äusseren Druck (in der Richtung von rechts nach links und von hinten nach vorn) mit der anderen Hand die Schultern in einen anderen Durchmesser zu versetzen, blieb ganz erfolglos, wie auch der Versuch mit der Compressionsmethode (nach Crysteller), um die Fortbewegung resp. das Tiefertreten des Rumpfes zu fördern, zu keinem Resultat führte.

Unterdessen hatte die Frucht einige Inspirationsbewegungen gemacht und starb ab. — Nach Beurteilung der Sachlage lagen hier räumliche Missverhältnisse zwischen Becken und Grösse des Kindes vor, und nach angestellten Beckenmessungen und der Grösse des bereits geborenen Kopfes, welcher die gewöhnliche Norm bei weitem überstieg, zu schliessen, hatten wir im gegebenen Falle Beckenverengerung I. Grades und ein sehr kräftig entwickeltes Kind.

Da der kindliche Rumpf unverkleinert nicht durch

das Becken zu bringen war und die Geburt desselben hauptsächlich infolge räumlicher Missverhältnisse zwischen Becken und Schulternumfang erschwert war, so schritten wir an die Verkleinerung des letzteren. Zu diesem Zweck führten wir die linke Hand in das Becken längs seiner Vorderwand, und unter Schutz und Leitung der Hand unsere Schere — Embryotom — ein, und nachdem wir das Schlüsselbein erfasst hatten, durchschnitten wir dasselbe auf beiden Seiten seinem inneren Ende zu unter Leitung des Fingers mit kurzen Schnitten. Hierauf entfernten wir Hand und Instrument aus dem Becken und durch einen kräftigen Zug am Kopfe zogen wir die Schultern so tief herab, dass die Achselhöhle leicht erreicht werden konnte. Endlich wurde der Rumpf vermittelst des in die Achselhöhle eingesetzten Braunschen Hakens und durch gleichzeitigen Zug am Kopfe mit leichter Mühe extrahiert. Seinem Umfange nach übertraf das Kind bei weitem ein neugeborenes. Es besass ein Gewicht von 13 Pfund (6300 g) und eine Länge von 61 cm. Der Schulternumfang betrug nach Aneinanderfügen der durchschnittenen Schlüsselbeinenden 41 cm.

Das Verfahren Phaenomenoffs wurde von Knorr in einem Falle, welcher der Behandlung der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Berlin unterlag, nachgeahmt. Er berichtet[1]) darüber Folgendes:

Frau K., 44 jährige XI para, davon acht normale Entbindungen und zwei Aborte. Letzte Menstruation Ende Januar 1895. Wehenbeginn am 11. XI. $7^1/_2$ Uhr früh. Der Blasensprung erfolgte um $10^1/_2$ Uhr vormittags. Die Hebeamme fand vier Stunden später bei ihrem Ein-

---

[1]) Sitzung der Gesellschaft für Geburtsh. und Gynäkologie zu Berlin. 22. November 1895. — Zeitschrift für Geburtsh. und Gynäkologie XXXIV, 1.

treffen den Muttermund fast vollständig erweitert. Nachmittags um 6 Uhr soll der Kopf im Becken festgestanden haben; die kindlichen Herztöne waren deutlich zu hören. Um 8 Uhr hörten die bis dahin kräftigen Wehen plötzlich auf; gleichzeitig soll ein linksseitiger Schmerz aufgetreten sein. Kein äusserer Verfall, keine Blutung. Die Hebeamme bat um ärztliche Hilfe nur infolge der plötzlich eingetretenen Wehenschwäche. Eine Stunde später findet der Arzt folgenden Status vor: Collapserscheinungen, Puls kaum fühlbar, Patientin ist sehr unruhig. Das Abdomen zeigt unregelmässige Oberfläche; der Uterus ist stark dextrovertiert, seine Axe verläuft auffallend schief, der Fundus uteri steht zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens, die rechte Kante lässt sich abtasten, die linke nicht. Die linke Seite des Abdomens zeigt starke Fluctuation, ist mehr vorgewölbt als die rechte. Im Uterus sind keine Kindsteile, dagegen in der Regio epigastrica deutlich kleine Teile palpabel, von denen man das Gefühl hat, als ob sie direkt unter der Bauchdecke lägen. Die genaue Lage des Kindes ist nicht festzustellen, da das linke Epigastrium sehr schmerzhaft ist. In den abhängigen Partieen ist der Schall gedämpft, links und rechts Darmschall. Herzfigur leicht verbreitert, anämisches Geräusch über der Herzspitze.

Muttermund völlig erweitert, Kopf im Becken, kleine Fontanelle rechts vorn. Kopfgeschwulst. Keine Herztöne.

Wegen der hochgradigen Anämie wird von einer Narkose abgesehen. Perforation durch die Sagittalnaht, Anlegen des Gessnerschen Kranioklasten. Die Entwickelung des Kopfes gelingt leicht. Der Durchtritt der Schultern verzögert sich. Trotz minutenlangen Ziehens folgt der Rumpf nicht. Um nicht durch forciertes Ziehen einen eventuell schon bestehenden Riss zu vergrössern

wird die beiderseitige Cleidotomie nach Phaenomenoff vorgenommen. Das kindliche Sternum lag vor dem Promontorium. Die Operation gelang mittelst Sieboldscher Scheere leicht. Der Erfolg war eklatant. Es wurde ein Kind von einer Länge von 57 cm und dem Gewicht von 4110 g entwickelt. Dasselbe befand sich im Zustande der Leichenstarre; sämmtliche Glieder waren in mässiger Flexion und verharrten darin etwa 12 Stunden. Die Patientin starb dreiviertel Stunden post partum. Bei der Sektion zeigte sich eine bis in die Scheide reichende Ruptur des Uterinsegmentes links und hinten. In der Bauchhöhle fanden sich zwei Liter freies Blut.

In der geburtshülflichen Poliklinik der Berliner Charité wurde die Operation bisher in drei Fällen durch Herrn Privatdocenten Dr. P. Strassmann ausgeführt. Davon sind zwei Fälle in der Abteilung für Geburtshülfe und Gynäkologie der 68. Naturforscher- und Ärzte-Versammlung zu Frankfurt a. M. im September 1896 von Str. vorgetragen, sowie mit dem dritten Fall zusammen im Archiv für Gynäkologie, Band 53, Heft 1 veröffentlicht worden.

I. Polikl. Journal Nr. 874 W.-S. 95/96. Frau K., 37 jährige VIII para, davon war die erste Entbindung spontan und leicht, die zweite wurde mittelst forceps beendet; die dritte, vierte und fünfte verlief spontan, aber sehr schwer; die sechste und siebente Gravidität endete mit einem Abort von V bezw. VII Mens. — Bei der vorletzten Entbindung wurde ein totes Kind spontan geboren. Im Anschluss daran entstand eine Blasenscheidenfistel, die in der Charité geheilt wurde. Die jetzige Schwangerschaft verlief ohne Störung; der Termin der letzten Menstruation liess sich nicht feststellen. Wehenbeginn am 28. II. 1896 früh. Blasensprung am 29. II. 9 Uhr früh. Zwei Stunden später schickte die Hebe-

amme wegen der trotz starker Wehen langen Geburtsdauer zum Arzt. Letzterer fand die Frau sehr unruhig. Puls anfangs 114, später bis 126 steigend, Temperatur 38,3. — Die äussere Untersuchung ergab ein prall gespanntes Abdomen; der Fundus uteri stand 2 Querfinger unter dem Processus xiphoideus. Uterus stark sinistroflectiert. Das untere Uterinsegment war stark gedehnt. Der Contractionsring zeichnete sich etwa drei Finger unterhalb des Nabels deutlich ab. Der Kopf war über der Symphyse fühlbar, nicht mehr beweglich. Kleine Teile waren nicht deutlich zu fühlen. Die Lage des Kindes (ob I. oder II. Schädellage) blieb in dubio. Herztöne links von der linea alba hörbar, zeitweise verlangsamt (100—120). Beim Catheterisieren wird blutiger Urin entleert. Die Scheide ist stark gedehnt, der Muttermund völlig erweitert, Kopf ins Becken getreten, nicht mehr beweglich; Promontorium nicht mehr zu erreichen; die grosse Fontanelle war tief stehend fühlbar. Während der Untersuchung reichlicher Abgang von Mekonium. Trotz kräftiger Wehen schritt die Geburt nicht vor. Dabei stiegen Puls und Temperatur und der Contractionsring ging immer höher hinauf. Es bestand also jedenfalls ein Missverhältnis zwischen Kind und Becken (Sp. J. = 24; Cr. J. = $26^1/_2$; Conj. ext. = 20). Ausserdem war eine narbige Verengerung der Scheide — infolge der Blasenscheidenfistel-Operation — fühlbar. Wegen der drohenden Uterus-Ruptur wird zunächst ein erfolgloser Versuch mit der hohen Zange gemacht. Die kindlichen Herztöne waren inzwischen bis auf 100 zurückgegangen. Reichlicher Mekonium-Abgang. Daher Perforation durch die grosse Fontanelle. Ausspülung des Hirns. Extraction mittels des Kranioklasten; nach leichter Entwickelung des Schädels treten die Schultern nicht ins Becken ein. Expression vergeblich. Eingehen mit

der Hand: Achsel nicht erreichbar, Schulter nicht herabzuleiten.

Infolgedessen wird die Cleidotomie nach Phaenomenoff vorgenommen. Das linke (hintere) Schlüsselbein wird mit den Spitzen des 2. und 3. Fingers erreicht und fixiert, eine Sieboldsche Scheere wird eingeführt und der Knochen durchschnitten. Nun war der Arm leicht herabzuholen und durch Zug wurde ein grosses, totes Mädchen entwickelt. (Gewicht 3700 g; Länge 54 cm; Schulterumfang 41 cm). Die Placenta folgte nach einer halben Stunde. Wochenbettverlauf ohne Störung.

II. Polikl. Journal 918. W.-S. 95/96. Frau B. 32-jährige I para. Letzte Menstruation am 4. V. 95. Geburt seit vier Wochen schon erwartet. Blasensprung nach Angabe der Hebeamme am 14. III. 96. Wehenbeginn am 15. III. Am 16. III. abends kurze starke Wehen. Abdomen stark aufgetrieben, fest gespannt; kleine Kindsteile rechts oben fühlbar. Kopf noch beweglich über dem Becken. Kindliche Herztöne links vom Nabel (144) hörbar. — Die innere Untersuchung ergiebt, dass der Muttermund für drei Finger durchgängig ist; der Kopf steht beweglich über dem Becken; Scheide ziemlich eng; Abgang von Mekonium. — Das Befinden der Mutter war ziemlich gut. Temperatur 37,2. Puls 96. — Becken: Sp. $24^1/_2$, Cr. $26^1/_2$, Tr. 29, Conj. ext. 18, Conj. diag. $10^1/_2$, Conj. vera auf 9 geschätzt. — Es liegt also ein allgemein verengtes Becken vor. Expectatives Verhalten. Zur Linderung der Schmerzen Darreichung von Chloral mit Morphium. Während der Nacht kräftige und schmerzhafte Wehen.

Am 17. III. vormittags: Temperatur 37,5. Puls 130. Kopf fest im Beckeneingang. Promontorium nicht mehr erreichbar. Muttermund fünfmarkstückgross. Wegen des mütterlichen Pulses Einlegen eines Kolpeurynters in die Scheide.

Um 4 Uhr nachmittags: Puls 126. Temp. 38,6. Die Kreissende hat kurze und sehr schmerzhafte Krampfwehen, die sich alle fünf Minuten wiederholen. Nasenbluten. Starker Schweissausbruch. Herztöne des Kindes undeutlich (150?). Entfernung des Kolpeurynters.

Um 7 Uhr abends übelriechender Ausfluss; Herztöne nicht mehr zu hören; Kopf noch immer im Beckeneingang. Muttermund handtellergross. Temperatur 38,2. Puls 126.

Perforation mit scheerenförmigem Instrument, Ausspülung des Hirns. Die Extraktion mit dem Kranioklasten ist schwierig, indem das Scheitelbein ausreisst. Erst nach wiederholtem Anlegen folgt der Kopf unter gleichzeitigem Druck von aussen. Trotz kräftigen Zuges am Schädel und Expression treten die Schultern nicht ins Becken ein. Die Achsel ist nicht mit der Hand zu erreichen. Die sich repräsentierende rechte Clavicula wird auf der Fingerspitze mit einem Scherenschlage durchschnitten. Nun folgen die Schultern leicht auf Zug. Kein Dammriss. Nach $^1/_2$ Stunde folgt die Placenta vollständig. Wochenbettverlauf normal.

Die Frucht ist ein grosser übelriechender Knabe mit beginnender Maceration. Das Gewicht und die Grösse konnten nicht bestimmt werden.

III. Polikl. Journal 516. W.-S. 96/97. Frau R. 40-jährige XIII para; fünfmal mit ärztlicher Hilfe entbunden, davon dreimal mittelst forceps. — Verlauf der jetzigen Gravidität normal. Letzte Menstruation am 7. I. 1896. Wehenbeginn am 26. X. 96 (Geburt schon seit 14. Tagen erwartet). Blasensprung am 27. X. früh. Beckenmasse: Sp. J. 27; Cr. J. $28^1/_2$; Conj. ext. 30; Conj. diag. $19^1/_2$. — Der Praktikant hört keine Herztöne; er schickt deswegen und wegen Hochstand des Kopfes und blutigen Urins Meldung zur Klinik.

Status um 1 Uhr Mittags: Muttermund vollständig

erweitert. Der Kopf steht fest im Beckeneingang; kleine Fontanelle links; die Pfeilnaht verläuft quer, der Symphyse genähert. Urin blutig. Anhaltende Schmerzen. Hinterscheitelbeineinstellung. Frucht wahrscheinlich tot. Drohende Ruptur.

Die Narkose ergiebt, dass die Wendung nicht mehr möglich ist. Die Hand ist nicht über den Contractionsring hinwegzubringen. Es wird daher zur Perforation in der Pfeilnaht geschritten. Ausspülung des Hirns. Extraction des Kopfes mittels des Kranioklasten gelingt, doch folgen die Schultern nicht, trotz Expression und Zug am Kopfe. Sie stehen hoch, so dass die Armlösung bei der Dehnung des unteren Uterinsegmentes gefährlich wäre. Erst nachdem die Schlüsselbeine beiderseits durchschnitten sind, lässt sich der vordere Arm herabholen und der Rumpf extrahieren. (Mit der halben Hand wird eingegangen und die Clavicula zwischen den Fingerspitzen fixiert. Dann wird eine Sieboldsche Scheere vorgeschoben und die vorspringende Knochenspange mit einem Scheerenschlag durchtrennt).

Bald nach der Extraction tritt eine ziemlich heftige Blutung ein, daher wird die Placenta exprimiert, ein Compressionsverband angelegt, der Uterus kräftig gerieben und innerlich Ergotin verabreicht.

Sehr kräftiger Knabe. Gewicht 4200 g (ohne Gehirn!) Schulterumfang 41 cm. Schlüsselbeinschnitte je 2 cm lang. Links sind die subclavialen Gefässe intakt, rechts ist die Vena subclavia durchschnitten.

Wochenbettverlauf normal.

Wenden wir uns nunmehr zu einer vergleichenden Besprechung der angeführten Fälle. Wir haben dabei die Indication zur Cleidotomie, die Technik derselben und ihre Vorzüge von der Exenteration zu berücksich-

tigen. Was zunächst die Indication betrifft, so möge aus den bisherigen Ausführungen hier noch kurz Folgendes zusammengefasst werden: Nach der Geburt des Kopfes verhalte man sich bis zur nächsten Wehe exspectativ, falls keine besondere Veranlassung zu einem operativen Eingriff, etwa Asphyxie des Kindes, vorliegt. Folgen die Schultern dann nicht von selbst, oder zeigt der Kopf keine Neigung, sich dem einen oder anderen Schenkel der Mutter zuzukehren, so versuche man zunächst den Rumpf durch Druck auf die Bauchdecke zu entwickeln. Bleibt dies Verfahren ohne Erfolg, so kann man zur Extraction schreiten. Man bediene sich jedoch dabei nicht etwa eines Hakens, da derselbe, wie Strassmann mit Recht hervorhebt, bei hochstehenden Schultern gefährlich und unsicher, bei Tiefstand derselben dagegen überflüssig ist. Ist die Achselhöhle mit den Fingern nicht zu erreichen, so versuche man die Arme herunterzuholen. Gelingt auch dieses nicht, so ist die Cleidotomie angezeigt, vorausgesetzt, dass man sich vorher von dem Nichtvorhandensein von Missbildungen überzeugt hat. Nur in denjenigen Fällen, wo ein hochgradiges Missverhältnis zwischen Becken und kindlichem Rumpf sich schon äusserlich erkennen lässt, wird man von Expressions- und Extractionsversuchen Abstand nehmen und gleich zur Cleidotomie schreiten müssen, um der Gefahr einer Uterusruptur vorzubeugen. Eine solche hätte sich vielleicht auch bei dem von Knorr angeführten Falle vermeiden lassen, falls rechtzeitig ärztliche Hilfe erbeten worden wäre. Leider fehlen in dem Knorrschen Berichte die Angaben über die Beckenmasse sowohl, als auch über den Schulternumfang des Kindes. In den von Strassmann angeführten Fällen war das Missverhältnis rechtzeitig bemerkt worden; die Entbindung verlief hier für alle Frauen günstig.

Bezüglich der Technik der Operation sehen wir, dass Phaenomenoff die Durchschneidung beider Schlüsselbeine empfiehlt. Knorr befolgte diese Methode. Strassmann kam zwar in den ersten beiden Fällen mit einseitiger Durchschneidung des Schlüsselbeins aus, musste aber im dritten Fall auch zur beiderseitigen Cleidotomie schreiten. Dabei ist zu erwähnen, dass im ersten Fall die Frucht nur ein Gewicht von 3700 g hatte, im dritten Fall dagegen 4200 wog. Der Schulternumfang war beide Male gleich und betrug 41 cm. Im zweiten Fall von Strassmann handelte es sich um eine in beginnender Maceration hefindliche Frucht. Es ist daher wohl ratsam, in solchen Fällen, wo der Operateur die Technik vollkommen beherrscht und mühelos Hand und Instrument von dem einen Schlüsselbein zum andern bringen kann, eine beiderseitige Durchschneidung vorzunehmen, schon um bei einer vielleicht noch lebenden Frucht nicht durch Extraktionsversuche nach einseitiger Durchschneidung allzuviel Zeit zu verlieren.

Bezüglich des zur Cleidotomie anzuwendenden Instrumentes verweist Phaenomenoff aut die in seinem mir nicht zugänglich gewesenen Lehrbuche befindliche Abbildung (Fig. 34). Knorr und Strassmann kamen in allen Fällen mit einer Sieboldschen Scheere bequem aus. — Über die Stelle, an welcher die Durchschneidung vorgenommen werden soll, fehlen nähere Angaben. Nur Phaenomenoff führt an, dass er beide Schlüsselbeine nahe der extremitas sternalis durchschnitten habe. Theoretisch ist anzunehmen, dass bei einer Durchschneidung in der Mitte die beiden Enden am meisten Platz haben, sich über einander zu schieben, mithin durch Verkleinerung des biakromialen Durchmessers das Missverhältnis am ergiebigsten zu beseitigen; indessen wird man sich in der Praxis meist damit begnügen müssen, die am bequem-

sten zu erreichende Stelle der Clavicula zu durchschneiden. Dass die Verletzung des kindlichen Rumpfes dabei keine allzugrosse zu sein braucht, beweist der Fall III von Strassmann, wo nur eine 2 cm lange Hautwunde bestand.

Die Vorzüge der Cleidotomie vor der bisher üblichen Exenteration sind mannigfacher Art. Zunächst hat Strassmann darauf hingewiesen, dass es theoretisch wohl denkbar sei, das kindliche Leben bei dieser Operation zu erhalten. Bisher wurde die Cleidotomie allerdings nur in solchen Fällen vorgenommen, wo die Frucht entweder bereits tot oder im Absterben begriffen war. In dem letzten der angeführten Fälle hatte die Frucht ausser der Durchschneidung der Vena subclavia dextra keine ernsten Verletzungen davongetragen. Verfährt man daher in den einschlägigen Fällen rasch und mit sicherer Technik, so ist die Annahme, dass auch vielleicht einmal ein lebendes Kind durch diese Operation entwickelt werden kann, zwar nicht wahrscheinlich, jedoch auch nicht von vornherein von der Hand zu weisen. Indessen schon die schwache Möglichkeit der Erhaltung des kindlichen Lebens giebt der Cleidotomie den Vorzug vor der naturgemäss stets letal für das Kind verlaufenden Exenteration. Hervorzuheben ist ferner, dass die Cleidotomie bedeutend schneller zu beenden ist, als jede andere Form der Embryotomie, dass bei derselben auch Verletzungen der Mutter so gut wie ausgeschlossen sind.

Sind dies die praktischen Vorzüge der vorgeschlagenen Operation, so stehen ihr auch noch in ästhetischer Beziehung die wärmsten Empfehlungen zur Seite.

Wenn letztere nun auch in wissenschaftlicher Hinsicht nicht in Betracht kommen dürfen, so wird jeder Arzt doch gern in der Praxis der Cleidotomie vor der Exenteration den Vorzug geben, schon wegen des Eindrucks auf die Umgebung.

Nach Fertigstellung dieser Arbeit wurde mir durch Herrn Privatdocenten Dr. Strassmann noch ein vierter einschlägiger Fall gütigst überlassen. Derselbe bildet zugleich eine Bestätigung des oben ausgeführten Vorschlages, stets eine beiderseitige Durchschneidung der Schlüsselbeine vorzunehmen.

Polikl. Journal W. S. 1896/97. Frau U., 31jährige Vpara. Die erste Entbindung durch Zange beendet; die zweite, dritte und vierte verliefen spontan, jedoch erst nach langer Dauer. — Letzte Menstruation am 24. Mai. Wehenbeginn am 10. März vormittags 9 Uhr. Blasensprung am 11. III. vorm. 9 Uhr. Die Geburt schreitet nicht fort. — Befund um 7 Uhr abends. Temperatur 38,5, Puls 96. Ödeme der Bauchdecken und Füsse. Leibesumfang 111 cm. Es besteht eine Nabelhernie.

Beckenmasse: Spin. il. = 24 cm, Crist. il. = 27 cm, Conj. ext. = 10 cm. Wegen Beschaffenheit der Weichteile können diese Zahlen jedoch nicht als massgebend betrachtet werden. Vom Kinde sind keine Teile deutlich fühlbar. Keine Herztöne. Um 6 Uhr sollen noch 140 Schläge hörbar gewesen sein (?). Keine deutlichen Wehen. Der Uterus dauernd in mittlerer Contraction. Scheide gedehnt. Muttermund nicht mehr erreichbar. Kopf mit gesenkter kleiner Fontanelle in der Beckenweite. Abgang von bräunlichem Mekonium. Frucht wahrscheinlich tot. Anlegung des forceps: Kopf schwer zu entwickeln, bleibt nach der Geburt wie „eingepresst in der Vulva“ stehen und rotiert nicht nach dem Schenkel. Die Schultern sind weder manuell durch die gebräuchlichen Handgriffe noch durch Expression in Narkose zu entwickeln. Sie stehen über dem Beckeneingange. Die vordere Schulter stemmt sich hinter der Symphyse an. Die hintere Achsel ist eben erreichbar. Trotz Zuges

mit eingehaktem Finger und am Kopf treten die Schultern nicht ins Becken ein; daher Cleidotomie zunächst der hinteren Clavicula. Da nach Hervorziehen des linken Armes Zug an Arm und Kopf auch noch erfolglos bleiben, muss auch die Durchschneidung der vorderen Clavicula vorgenommen werden. Herunterholen des rechten Armes. Jetzt gelingt die Extraction eines toten Knaben leicht. Gewicht 4770 g, Länge 56 cm. Linke Clavicula glatt durchschnitten. Weichteile darunter nicht verletzt. Rechts ist eine grössere Vene mit durchschnitten. Die Placenta folgt nach 20 Minuten vollständig; dieselbe ist auffallend gross (23:30 cm), 2 g Secale. Handtuch-Compressionsverband zur Verhütung von Atonie.

Wochenbettverlauf ohne Störung.

Ein weiterer einschlägiger Fall wurde dann noch von Herrn Assistenz-Arzt Dr. Wolff beobachtet:

Frau H., Polikl. Journal No. 526/1897. — 41jährige Ipara-Patientin hat einmal im 2ten Monat abortiert. Letzte Regel: Januar 1897. — Schwangerschaft verlief ohne Störung. Die Wehen begannen am 7. XI. 1897 um 2 Uhr und sollen kräftig gewesen sein. Blasensprung am 7. XI. 7 Uhr abends. Um 8 Uhr wurde die Hilfe der geburtsh. Poliklinik der Charité nachgesucht. Der Praktikant fand eine IV. Schädellage vor; Kopf fest im Beckeneingang. Temp. 38,1°, Puls 112, kindl. Hertöne 140. Muttermund fast handtellergross. Um 10 Uhr wurde folgender Befund aufgenommen (Dr. Wolff): Temp. 38,1, Puls 120. Mässig starke Wehen. Äussere Untersuchung: Fundus uteri steht 3 Querfinger unter dem Proc. xiphoideus. Im Fundus fühlt man einen grossen Teil, rechts davon kleine Teile. Kopf fest im Becken stehend. In der Mitte zwischen Nabel und Symphyse ein deutlicher Contractionsring. Herztöne 120, sehr unregelmässig. — Innere Untersuchung: Vulva und Scheide sehr eng und

rigide. Muttermund fast handtellergross. Blase gesprungen. Kopf fest im Becken. Promontorium eben noch zu erreichen. Links hinten die kleine, rechts vorn die grosse Fontanelle.

Beckenmasse: D. Sp. $26^1/_2$, D. cr. $28^1/_2$, C. ext. $20^1/_2$.

Auf Grund des hochstehenden Contractionsringes, der Temperatur- und Pulssteigerung, der unregelmässigen, verlangsamten kindl. Herztöne wird zunächst die Zange versucht. Trotz kräftiger Contractionen tritt der Kopf nicht tiefer. Die kindl. Herztöne steigen auf ca. 200, sind schliesslich kaum noch zu hören. Darauf wird mit dem scheerenförmigen Perforatorium die grosse Fontanelle durchstossen, das Gehirn ausgespült und der Kopf mit dem Kranioklasten geboren. Es gelingt durch Zug am Kopfe nicht, die Schultern zu entwickeln. Ein Versuch, den Arm herabzuholen, macht Schwierigkeiten. Darauf wird mit der Sieboldschen Scheere das hintere Schlüsselbein durchnitten, und nun folgen sofort auf geringen Zug die Schultern.

Das Kind, ein Knabe, ist sehr kräftig entwickelt, $52^1/_2$ cm lang. Die gelöste Nachgeburt wurde exprimiert und war vollständig. Der Uterus kontrahierte sich gut. Temp. nach der Geburt: 37,6°, Puls 104.— Das Wochenbett verlief normal, nur am 5. Tage stieg die Temp. auf 38,1, der Puls betrug 108 bei sonst gutem Allgemeinbefinden. Lokale Störungen waren nicht nachzuweisen.

Ferner möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass von Herff im dreiundfünfzigsten Bande des Archivs für Gynäkologie angiebt, die gleiche Operation bereits im Jahre 1889 in der Hallenser Poliklinik mit bestem Erfolg ausgeführt zu haben. Es handelte sich in jenem Falle um eine 38jährige VII para. Ärztliche Hülfe wurde wegen

Gesichtslage erbeten. Trotz guter Wehenthätigkeit rückte die Geburt nach völliger Eröffnung des Muttermundes nicht weiter. Nach Anlegung der Zange folgte die Geburt des Kopfes, eines Anencephalus, leicht, indessen wollte die Entwicklung des Rumpfes nicht gelingen. Herabholen des Armes war unmöglich, Zug an der linken Schulter blieb ohne jeden Erfolg: Nach Einführen eines Levretschen scheerenförmigen Perforatoriums wurden die oberen Rippenpaare zusammt eines der Schlüsselbeine zerbrochen, worauf sofort die Schultern tiefer traten.

v. Herff veröffentlichte dies Verfahren im Jahre 1893 in seiner geburtshülflichen Operationslehre, ohne die Technik des Eingriffes näher darzulegen. Letztere weicht erheblich von der durch Phaenomenoff, Knorr und Strassmann geübten ab. Es ist nach den weiter oben dargelegten anatomischen Verhältnissen des Schultergürtels nicht einzusehen, wozu ausser dem Schlüsselbein noch die oberen Rippenpaare durchschnitten werden sollen. Die Zertrümmerung der Rippen vermag eine Verkleinerung des Schultergürtels nicht herbeizuführen, da der Schultergürtel nur von Humerus, Scapula und Clavicula gebildet wird. Die anatomischen Verhältnisse stimmen hier durchaus mit den praktischen Ergebnissen der Operation überein. Strassmann kam stets, auch in einem Falle, wo es sich um ein 4700 g schweres Kind handelte, mit der einfachen Durchschneidung des Schlüsselbeins, ev. auf beiden Seiten, aus. Ebenso genügte zur Ausführung der Operation in allen Fällen die Sieboldsche Scheere. Leider fehlen in dem von v. Herff mitgeteilten Fall alle Angaben über Grösse und Gewicht des Kindes. Interessant ist der Hinweis v. Herffs auf den Zusammenhang zwischen Anencephalie und Breite des Schultergürtels, welcher auch schon im Schroederschen Lehrbuch hervorgehoben ist.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Gusserow für die gütige Überlassung des Materials, sowie Herrn Assistenzarzt Dr. P. Strassmann, Privatdocenten, für die freundliche und wertvolle Anregung und Unterstützung bei dieser Arbeit meinen ergebensten Dank hiermit auszusprechen.

Thesen.

I.

Bilden nach Geburt des Kopfes die abnorm stark entwickelten Schultern ein Geburtshindernis, so ist nach vergeblicher Anwendung manueller Hilfe die Cleidotomie der Exenteration vorzuziehen.

II.

Das Tierexperiment, auch die Vivisektion, sind zu wissenschaftlichen Untersuchungen nicht zu entbehren.

III.

Die Anstellung von Schulärzten ist ein dringendes Bedürfnis.

Lebenslauf.

Verfasser, Georg Kallinowsky, evangelischer Konfession, wurde am 27. Mai 1871 in Thorn, Provinz Westpreussen, geboren. Er erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Kgl. Gymnasium zu Thorn und auf dem Städt. Gymnasium zu Danzig. Letzteres verliess er am 26. Januar 1892 mit dem Zeugnis der Reife, und bezog im April desselben Jahres die Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Verfasser brachte seine ganze Studienzeit in Berlin zu. Nach viersemestrigem Studium bestand er die ärztliche Vorprüfung. Neben dem Besuche der Vorlesungen, Kliniken und Kurse war er noch speziell thätig: Vom 1. Mai bis 1. August 1895 als Famulus an der Kgl. Universitätspoliklinik für Frauenkrankheiten (Kgl. Charité, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gusserow). Vom 1. November 1895 bis zum 1. Februar 1896 als Famulus auf der inneren Station des Städt. Krankenhauses am Urban (Prof. Dr. A. Fränkel).

Vom 1. Juli bis 1. Oktober 1896 als Unterarzt in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik (Geh. Medizinalrath Prof. Dr. Olshausen). Verfasser bestand am 20. Februar 1897 das Tentamen medicum, am 26. Februar 1897 das Examen rigorosum. Teils im S. S. 1897, teils in diesem Semester unterzog sich Verfasser dem medizinischen Staatsexamen.

Während seiner Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

v. Bergmann, du Bois-Reymond (†), Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Heubner, Klemperer, Krabbe (†), Kundt (†), Langerhans, Lassar, L. Lewin, v. Leyden, Martin, Mendel, Nagel, Nasse, Olshausen, Pinner, Rubner, Schultze, Schweigger, Silex, Virchow, Waldeyer, J. Wolff.

Allen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.